



積してきた高い技術と独自のノウハウを生かして他社が手掛けにくい製品にもチャレンジし、クライアントに最高の価値を提供し続けることを目指して製品提供を行っている。近年は、同社の製造技術の特性を活かし、後述する「IRON FACTORY」(本社) や「IRONCAFe」(東京 秋葉原) などの新規事業も展開し、BtoB だけでなく BtoC への参入にも積極的に取り組んでいる(図 1)。さらに、農園経営など製造企業の枠を超えた様々な事業も計画されている。

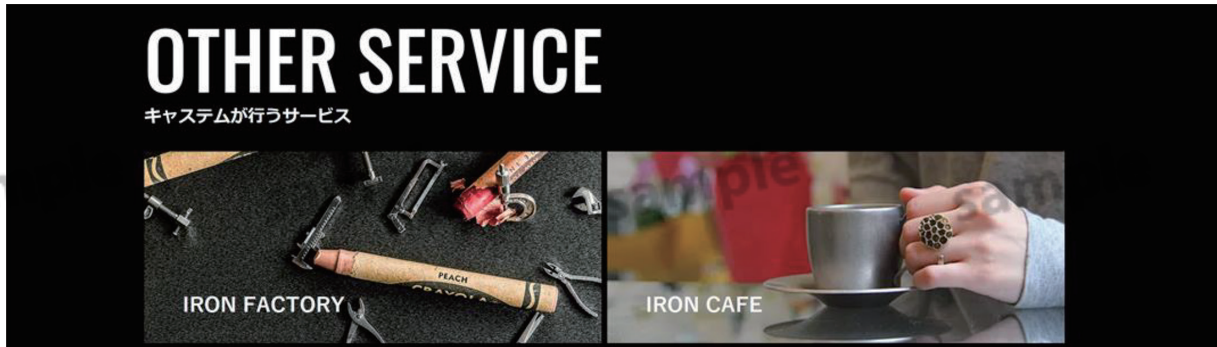


図 1 キャستمが取り組む新規事業の例  
(同社 Website より引用)

現社長である戸田拓夫氏は、大学時代から折り紙ヒコーキづくりに取り組んでいる。折り紙ヒコーキの書籍も数多く出版し、2010年12月19日には滞空時間29.2秒というギネス記録を作るなど、メディアにもしばしば取り上げられている。本社の近くに「紙ヒコーキ博物館」を設立し(写真2)、会社としても事業の一環として紙ヒコーキ関連のグッズ販売や開発、イベント開催などを行っている。その他にも、ものづくりの楽しさを伝えるべく、様々な活動に取り組んでいる。

## キャストムの基盤技術

キャストム(Castem)という社名は「casting( casting) + system」ならびに「cast + MIM」という2つの意味を組み合わせた造語である。キャストムの基盤技術は、ロストワックス製法とメタルインジェクション製法(金属粉末射出成型法、Metal Injection Molding: MIM(ミム)と呼ばれる)の2つの製法によって支えられている。個数ベースの生産量の割合は、ロストワックス製法が約8割、MIMが約2割である(2018年度)。

ロストワックス製法は現社長の父親である先代社長がアメリカから独学で導入した。きっかけは、工業用マシン部品を輸出入する商社を経営していた先代社長の弟から、マシン部品の製造を打診されたことである。当時、マシン部品のように比較的小さく、複雑な形状をした部品を精度よく製造する主な方法がロストワックス製法であったため、製菓工場の敷地内にロストワックス製法の設備を試験的に導入した。

その後、鑄造部門が新設され、1970年にはその部門が別会社として独立し、現在のキャストになる。

メタルインジェクション製法は戸田現社長が独学で研究し導入に至った。ロストワックス製法と比較して、小さい部品を高精度で作れるために導入が検討された。元はアメリカで考案された加工方法だが、キャストはアメリカからの技術輸入に頼ることなく研究開発をすすめた結果、独自の製法を確立し、1991年に米国で特許を取得している。

それぞれの製法の概要を以下に述べる。

## ロストワックス製法

ロストワックス製法は、ロウ（ワックス）で製作した型（ワックス模型）にコーティングを施し、その後、ロウを溶出（ロスト）させることによって中空の鑄型を得ることから「ロストワックス」製法と名付けられている。

一般的な製造フローは図2のようになっている。ロストワックスの製造工程は、まずワックス模型を成形するための金型製作から始まる。この際、最終製品の形状に影響を与えるため、製品が完成するまでの材料の収縮量を正確に予測することが重要で、各社のノウハウが活かされる部分のひとつである。次に、製作した金型にロウを圧入してワックス模型を作成する「WAX成形」を行う。複数作成したワックス模型をワックス製の棒に接着してツリー状に組むことによりワックスパターンを形成する。接着の仕方やツリーの組み方が、製品品質だけでなく、後の切断作業の効率にも影響する。続いてツリーに耐火材の粉末セラミックによるコーティングを施して鑄型の元を作る。粉末を付着しやすくするため予めスラリーと呼ばれる液状のセラミックに浸漬させ、軽く液切りをした上でセラミック砂を付着させ、乾燥させる（写真3）。鑄型に強度を持たせるためにこの一連の作業を複数回繰り返すが、コーティング後の乾燥には数時間を要するので、結果として数日を要する。こうしてできたセラミック鑄型の中のロウを高温で溶かし出し、鑄型を焼成させることで鑄型の中のロウを完全に焼失させてできた空洞に高温で溶かした金属を流し込み、冷やし固める（写真4）。この際、流し込む金属の種類を変えることで、同じ鑄型で異なる種類の金属製品を製造可能である。続いて機械で一定時間振動を与えたり、ハンマー等で叩いたりすることにより鑄型を壊し、中の金属を取り出す。その後切断機（カッター）等を用いてツリーから製品を切断し、表面に付着している鑄型の残りをサンドブラスト機などで除去する。精密機械加工による仕上げ処理と検査を行うことで製品が完成する。



図 2 ロストワックス製法の製造プロセス  
(同社 Website より引用、一部加工)

このようにして製造されるキャストのロストワックス製品は、独自のノウハウの蓄積により形状・材質・強度・鋳肌・精度に優れている（写真 5 にロストワックス製品の一例を示す）。製品の大きさは一般的に設備サイズの制約により直径 300mm× 高さ 300mm に収まるものが多いが、キャストでは手の平サイズの製品が一般的である。

ロストワックス製法の特長として、ダイカスト（die casting）や砂型を用いた従来の鋳造方法と比較して製品の表面が滑らかであり、複雑形状、薄肉形状（0.5mm 程度まで可能）の金属部品製造に適していることが挙げられる。ただし、鋳造時に圧力をかけることで金型に材料を流し込むダイカストとは異なり、ロストワックス製法では材料の自重で鋳型に金属を流し込むため、肉厚が薄いものは不良品になる場合がある。従って、キャストでは厚みが 2mm 以上ある製品を基本としている。その他の特長として、ワックス模型があれば鋳型を作ることができるので、キャストでは金型を作らずに、3D プリンターを用いてワックス模型に相当するものを作ることで、短時間で試作品を鋳造することにも取り組んでいる。

一方、ロストワックス製法のデメリットは製造リードタイムが長いこと、製造プロセスを適切に制御する技術がないと形状不良などが生じやすいこと、多量生産には向いていないことなどが挙げられる。

なお、キャストでは検査設備も充実しており、面粗度や硬度を測定するものから、X 線を用いた製品内部を測定するものなど多岐にわたる。以下で述べる MIM も含め、顧客の要望に応じて、これらの装置を使い分けている（例えば、前述のロープウェイの圧搾部のような安全に関わる部品では、より厳しい検査を実施して安全性を担保している）。

## メタルインジェクション製法

メタルインジェクション製法は粉末状の金属粉と有機バインダーを混ぜ合わせ、金型に射出して成形し、焼き固めることによって目的の形状の金属部品を製造する加工方法である。

主な製造フローは図 3 に示すとおりである。まず、射出成形を行うための金型を設計し製作する。次に金属粉末にバインダーを混ぜ合わせ材料を作る（混練）が、ここでの材料の配分によって材料の収縮量が決まるため、最終製品の形状に影響を与える。続いて、成形機を用いて材料を金型に注入し、射出成形体を作る。その射出成形体をオープンに入れ高温で熱することでバインダーを取り除く（脱脂）。バインダーを除いた後の部品を炉に入れて焼き固め（焼結）、最後に精密機械加工を加えることで製品が完成する。なお、カスタムではバインダーの成分や、金属粉との混合方法などを独自に開発している。他社に比べてバインダーの比率が低く、それにより焼結時に金属分子同士が高密度で結合するので強度に優れる。

MIM もロストワックス製法と同様に、写真 6 に示すような複雑な形状の製品を作ることができることに加え、ロストワックス製法では取り扱うことができないサイズの小さい製品を製造できることが特長である。さらに、MIM では射出圧力をかけて金型に材料を入れるため、ロストワックス製法よりも肉厚の薄い製品を製造することができる。ちなみに、写真 7 に示すミニチュア工具は、実際に使用できる強度と精度を有している。一方、材質についてはロストワックス法よりも限定されるが、カスタムは他の MIM 業者に比べて豊富な種類を誇り、多様な顧客のニーズに応えている。またロストワックス同様、成型してから焼結するまでに収縮により製品のサイズが小さくなるので（収縮率は 10 ～ 15% 程度）、それを見越した金型設計には蓄積した技術とノウハウが必要になる。

sample

sample

sample

sample

sam

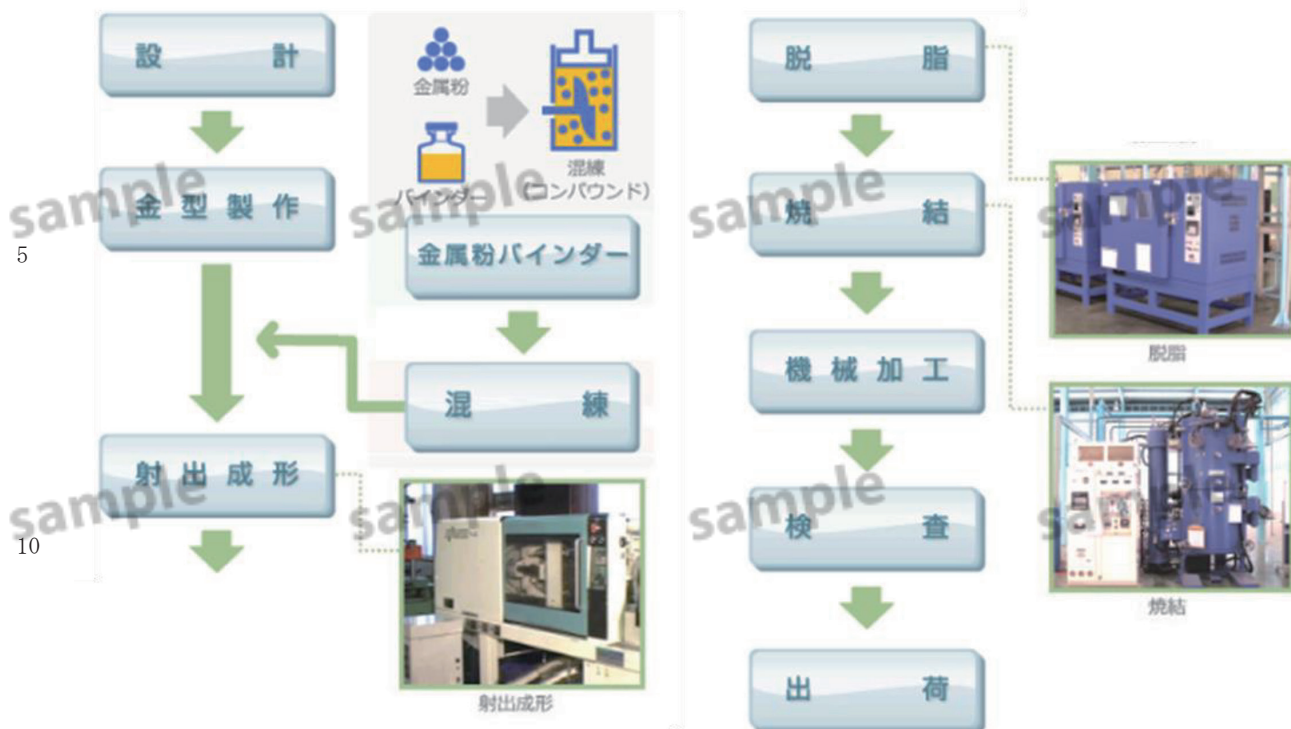


図3 メタルインジェクション製法の製造プロセス  
(同社 Website より引用、一部加工)

## 金型製作

こうした2つの製法を支えるものがキャスト用の金型製作技術である。国内・海外拠点ともに自前の金型工場を持ち、金型設計・加工の技術を蓄積している。多くの競合他社は金型製作を専門業者に外注するため、製品を購入する顧客の立場からすると費用が高くなってしまいが<sup>[1]</sup>、キャストでは内製にこだわり、顧客の要望に適した金型を設計できることに加えて、金型を主に海外の自社工場で作しているため、他社と比較して金型製作コストが安い(国内メーカーと海外メーカーの間くらいの価格)。内製にこだわることで、寸法精度や金型設計に関するノウハウも蓄積できる。さらに、他社と比べ金型の材質も多く取り扱っている。

顧客から引き合いがあった際には、営業部および技術部にて顧客の要望に応えるための技術を検討し、その製品を作る金型の仕様を決定する。なお、金型の仕様は切削加工等の後加工の可否にも影響を与えるため、この段階で全工程を踏まえて顧客と調整しておく必要がある。その後、技術者によって作成された金型データは自社の金型工場に送られる。以前からキャストは多品種少量製造をしており多岐にわたる注文をこなしてきたため、金型製作の技術やノウハウが蓄積されてきた。さらに、キャストでは前述のとおり金型製作から検査までの一貫生産を行っており、金型のコストだけでなく、受注

<sup>[1]</sup> 一般的に金型製作コストは顧客が負担し、金型の所有権も顧客にある。

からお客様にお届けするまで総合的に最適な提案を行い、最後までしっかりフォローすることができる。

なお、ロストワックス製法に使用する金型は、ワックスを低圧で圧入するため金型に負荷がかからないので、材質として主に加工の容易なアルミニウムを用いる。このことは、試作の評価を受けた設計の微修正にも応じやすいメリットがある。一方、MIMは金属とバインダーを混練した材料を用いるので金型への負荷が高く、鉄系の材質で丈夫な金型を製作する必要があるため、コストは高くなる。このため、ロストワックス製法用の型は競合に比べて安価だが、MIM用の金型は同程度の場合もあるため、コスト削減が課題である。

顧客から預かっている金型は型番管理して保管しており、その保管数は海外も含めると約 30,000 点にのぼる。最後の注文から 5 年を超えて注文がない金型については、所有者である顧客に確認し、同意を得られた場合には廃棄している。

## 海外製造拠点との連携

前述のとおり、製造の 90% 近くを海外工場で行い、技術的に応じることが困難なもの、顧客から国内での生産を求められている注文について国内の工場で製造している。タイの 2 工場はそれぞれロストワックスと MIM に特化したものであり、フィリピンにはロストワックスと MIM の両方ができる工場を持っている。これにより、グローバルにコストメリットの高い量産体制を構築している。

キャストでは海外の自社工場から 10 名以上の従業員を研修生という形で受け入れ、製造現場や検査工程などで 1 年間の研修を実施している。海外工場では取り扱うことのできない製品に触れ、技術を習得させることで従業員のスキル向上に寄与するだけでなく、異なる国の従業員同士の交流を通じてグループ工場のノウハウの均一化を図っている。

## ビジネスの特徴

キャストの製造関連のビジネスは、部品の量産ならびに試作品の製作という「既存事業」と、それ以外の「新規事業」の 2 つに分けることができる。既存事業とは金型から製作して部品を製造するもので、キャストではこれまで部品関連の受注を主に取り扱ってきたが、中国や台湾を中心とした海外の競合メーカーが日本に進出してくるなど、今後、更なる価格競争が予想される。特にロストワックス製品は WAX 成形やコーティング等、人手がかかる工程が多いため、中国メーカーは主に人件費の低さから、キャストの半値程度の価格で製品を販売している。このため新規事業では、金属の付加価値を追求し、利益率の高い製品を作り販売することを目指している。新規事業に関連する組織は、機動力の確保と未来創造型の開発を目的に、社長の直轄になっている。主な新規事業は、後述する「IRON

FACTORY」や「IRONCAFe」で展開されており、現在も様々な事業展開が計画されている。現時点では新規事業の売上高は既存事業の100分の1にも満たない程度だが、2016年は約1,000万円、2017年は約1,400万円、2018年は約3,700万円と年々増加してきており、2019年には前年の倍の7,000万円を達成できる見通しである。既存事業と新規事業の売上高を将来的に逆転させることを目指して積極的に活動している。

## 既存事業

既存事業の中心は、キャステム社の casting 技術を生かした顧客への課題解決の提案である。例えば、従来は金属材料を切削することで製造していた部品も、 casting であれば初めからその形に製造できる(図4の1)。これにより、切削により廃棄される材料分の費用を削減できる可能性がある。また、従来は複数のパーツを加工してから組み合わせていた部品も、 casting であれば初めから1部品として製造できる(図4の2)。これにより、複数の部品をそれぞれ加工する費用や、組立や溶接に伴う費用の削減に加え、部品の強度や信頼性を高められる可能性がある。

従来部品の改善提案だけでなく、試作段階での顧客の図面に基づき、部品を合理的に製造する方法を提案することもある。また、同じワックス模型で複数の金属による casting 品を作れるので、材質の違いを実際に評価することも容易である。さらに近年は、顧客の試作段階での部品評価のために、3Dプリンターで直接、ワックス模型に相当するものを作って casting する方法も提案している。金型を用いるよりも部品の精度は低いが、顧客にとっては金型を作る前に casting による部品を評価できるというメリットがある。一方で casting には、最終的には金型の製作が必要になったり、部品の形状によってはそのまま casting することが困難であったりするなどの短所がある。それらを踏まえたうえで、自社独自の技術やノウハウを活かして、いかに顧客にメリットのある提案をできるかが既存事業のポイントである。

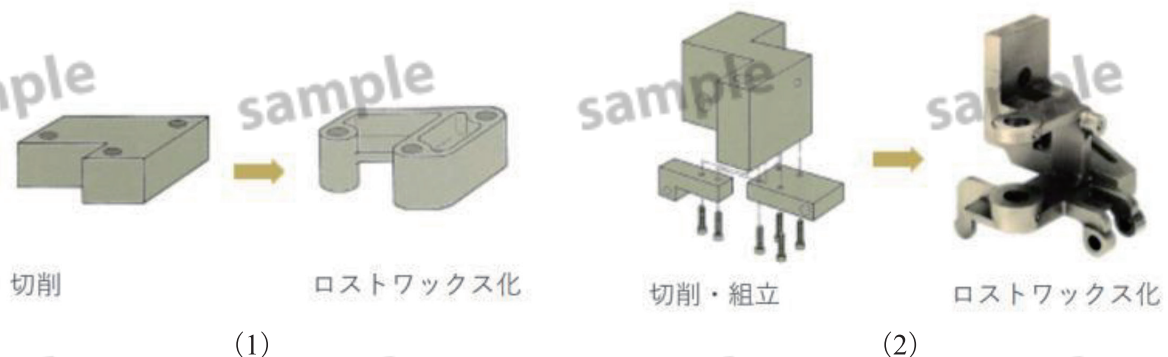


図4 casting によるコストダウンのイメージ  
(同社 Website より引用)



既存事業は定期注文と単発のスポット注文の2種類に分けられ、それらの割合は売上高ベースではほぼ半々である。ロストワックスは少量から中量の生産に適しているのに対し、MIMは中量から多量の生産に適しており、タイの工場に脱脂・焼結の連続炉を導入するなど製造能力増強の対策を講じている。なお、100個未満の小ロットで年1回の注文であっても、その部品が使用される製品が定期的に製造されているのであれば、顧客に型を使ってもらいリピートオーダーに繋がる。そういったビジネスの積み重ねが既存事業のイメージである。

同じ顧客から繰り返しスポット注文を受けることはあるが、あるスポット注文が定期注文に転じることはほとんどない。ただし、スポット注文での評価が、その顧客からの別の定期注文につながることはある。反対に、比較的量産の定期注文がある時点で終わることもあるため、量産は「終わりの始まり」であり、生産能力を埋めるための生産量を確保するためには、新規の金型の注文を次々に受注する必要がある。2017年の受注目標（定期注文と新規注文を合わせて）は全営業所で900件であり、この目標に向けて高付加価値の製品を増やしていくことが安定した財務体制の維持に繋がる。従って、営業部では日々客先を訪問し、顧客から新規注文につながりそうな話がないか情報を取ったり、国内外の各種展示会に出展して新規顧客を開拓したり、既存製品の生産計画から注文が増えそうなものを予測して折衝したりしている。加えて、インターネット経由での問い合わせや、出展した展示会でのつながりをきっかけに受注をもらうといった活動もしている。新しい顧客との取引は各営業所で月に1件くらいであるが、受注を確保するためには、その5倍程度の企業にコンタクトを取る必要がある。新規受注に繋ぐための営業活動や、客先でのニーズの聞き取りなど、営業担当者のスキルも重要である。

キャストーム立川支店 下野剛 支店長：

「25年程前のキャストームは現在とは異なり町工場という状況で、社員は100名程度で海外の工場もなく、売上げも10億程度でした。当時はある競合企業の知名度が高く、営業担当者が多くの会社に訪問してもその子会社のように見られることもあり、なかなか注文を取れず、大手企業と取引を始めもらうことも難しい状況でした。そのような中でも少しずつ顧客を開拓していくしかなく、『どんなお客様でも対応する』というのがその頃からのポリシーでした。スポットの注文とか、数が何個以上の注文とか、そういった区別をすることは全くせずに、間口を広げてビジネスをしてきました。

当時はもちろん、今のようにインターネットがない時代なので、工場便覧に記載されている会社に1社ずつ目を通し、キャストームの製品を使ってくれそうな工場を調べて1件ずつ訪問していました。多い時には月に40数件回ったこともありましたが、今では開発部隊がいますが、当時はちゃんとした組織がなかったもので、取引先が大手の場合には技術の人にも同行してもらい、仕様の打合せを一緒に行っていました。

今後の営業体制はビジネスのやり方に応じて変わっていく必要がありますが、どのようになるかはまだわかりません。」

## IRON FACTORY

5 キャステムではさらなる金属の可能性を追求するため「新規事業本部 IRON FACTORY」を立ち上げ、2015年から本格的に機能し始めた。主に試作品を製作していた部署から始まり、2018年現在で5名が所属している。ロストワックス製法とMIMという基盤技術をベースにしながらも、固定概念にとらわれないオリジナル性の高い製品を生み出すことで、他社との差別化を図っている。

10 IRON FACTORYでは既存事業の製造過程にとらわれず、新しいアイデアが生まれると3DプリンターやCT(Computed Tomographic)スキャンなどの技術を用いて即座に具現化している。上述したワックス型に相当するものだけでなく、特殊な樹脂を用いて3DプリンターでMIM用の型も製作している。これにより、MIMで試作品を作る期間の大幅な短縮を可能にした。

15 その後、アイデアが洗練され具体的に形になってくると、IRON FACTORYのメンバー自身が営業に出向き、商品化アイデアの売り込みを行う。製品の一例である「History Maker シリーズ」では、著名人の手や足などを直接、シリコンで型取りすることで、対象を傷つけることなく、安価かつ短期にワックス模型用の型を製作し、製品化している(写真7下)。当初は個数限定で製造・販売したが、その後、顧客の要望により同じ型を使った安価な樹脂製の量産製品の製造・販売に展開した。

既存事業に対し、IRON FACTORYでは付加価値を追求した商品を製作しているため、それを販売価格に反映させることで利益を確保している。2017年10月にはインターネットのショッピングサイトをオープンさせるなど、順調に売り上げを伸ばしている。

20 IRON FACTORYの立ち上げ当初は、多くの企画は生まれるもののなかなかビジネスに結び付けることができず、社内でも批判の声が上がっていた。しかし、着実に実績を積み重ねることで、社内でも少しずつ受け入れられている。

### キャステム新規事業本部 IRON FACTORY 藤本清弘 係長：

25 「社長はよく、折り紙ヒコーキに関連して『1枚1円の紙がゴミにもなれば100円の価値のものにもなる。その価値の違いを生み出すのは技術やアイデアである』とおっしゃっています。それを目指しているのがIRON FACTORYです。IRON FACTORYは社長直轄の部隊なので、正式な会議とかはなく、社長がOKと言えばすぐ実行します。新しいものづくりはとにかく早く、一番手でなければ意味がないという考えからです。「PDCA」ではなく「DDDC」という感じです。余力があるときには可能性にどんどんチャレンジするというイメージです。

30 最初買った3Dプリンターは185,000円のものでした。とにかく色々なことに使い、色々なものを作ってみました。そうしているうちに3Dプリンターの活用の仕方がわかってきて、いろいろなことに使えるようになってきました。今は各営業拠点にも置いてあり、お客様から図面をもらい、3Dプリンターでモデ

ルを作ってから打合せに臨むことで、話がとてもスムーズに進むケースも出てきました。

とにかく、自分たちが欲しいものを作り続けたいという思いで新製品を続々と生み出しています。最近  
は新製品がメディアに取り上げられることも増えてきています。今はカタチにすることで精一杯で、事業  
化が追い付いていない状況です。今後の大きな目標はグッズ関係、特に市場が1,000億と言われるア  
ニメ関係にはまだ進めていません。また、医療関係も視野に入れており、高齢化社会であり、国もいろ  
いろな施策に取り組んでいる中で、カスタムが役に立てるところはないかと考えて取り組んでいます。」

## IRONCAFe

鑄造を体感できるギャラリーカフェ "IRONCAFe" です。

職人の手で精密に作られた金属商品を取り扱っており  
金属をイメージして作った5種類のブレンドコーヒーや  
鑄造をイメージさせる自家製ワッフルをお楽しみ頂けます。

(IRONCAFe Websiteより引用)

いろいろな人がものづくりの相談に来たり、金属製品を身近に感じてもらったりすることを狙い、2016  
年6月に秋葉原にカフェをオープンした。

普通の喫茶店のように軽食もとれるが、IRON FACTORYの製品を店内で販売したり、オーダーメイ  
ドも受け付けしたりしている。例えば、顧客の思い出の品を型取りし、好みの色合いの金属で成形する  
ことで、世界にひとつしかない付加価値を提供する。このような活動をとおして、鑄物メーカーの事業領  
域を変えようとしている。更に、100℃以下の温度で溶けるように開発した低融点金属と粘土を用い、身  
近なもの（落花生、枝豆、お菓子など）を用いて鑄物を実際を作るワークショップも開催している（図5）。



図5 鑄造体験ワークショップ  
(同社 Websiteより引用)

## 改善活動への取り組み

キヤシステムでは改善によるコストダウンと効率化を目指し、社長が中心となって「社長コミットメント」と呼ばれる改善目標を毎年、策定している（表 1、表 2）。達成に向けた手法は各部署に委ねられている。

2008 年から小集団による改善活動を実施しており、製造現場だけでなく、営業部では支店ごとにチームを組成して活動を行っている。年 6 回の改善報告会にて戸田社長出席の下、成果を発表している。

表 1 2017 年社長コミットメント及び考え方（概要）

<p><b>1. 溶解歩留率（従来品・新規品）40%必達</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 ツリーあたりの製品重量（溶解歩留率）に関し従来品・新規品共目標 40% を必達する。</li> <li>● 現状の溶解歩留率に関して上記目標とかなり差異が有る拠点は、従来の取組みとは違う組織・メンバーを再構築して達成に取組み、思い切った改革を進める。</li> </ul>
<p><b>2. 新規受注点数年間 900 件必達</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● グループ全体での新規受注点数の合計を 900 件必達とする。</li> <li>● 2016 年は値上げ交渉の関係で目標に大きく届かなかった。グループ全体が保有するツール・資源を再見直して必達する。又他社との違い・強みと明確化し、取り逃がした顧客を取り戻し 900 件を達成する。</li> </ul>
<p><b>3. 生産及び業務効率 10%アップ達成（対前年比）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 現業部門は「1 時間あたりの生産金額」について、2016 年比で 10%アップさせる。</li> <li>● 間接部門は「業務の棚卸し」（重要で無いと部門長が判断する事務・業務を思い切ってやめる。）や「他部門との重複業務の廃止・効率化」や「効率を悪くしている取り決めの廃止・効率化」等を部門間で協議し、業務効率（※）を 10%向上させる。</li> </ul> <p>※業務効率の向上については、別途定めた「1 時間あたりの売上金額」を指標とする。</p>
<p><b>4. 廃棄品金額 5% 削減（対前年比）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2016 年廃棄金額対比で、2017 年の廃棄金額を 5% 削減する。</li> <li>● 使用可能なものは廃棄しないで、溶解・再利用する。又レーザー溶接機等工学溶接機を有効活用し、廃棄金額削減を行う。</li> </ul>

表 2 2019 年社長コミットメント（概要）

<p><b>1. 新規受注点数年間 950 件必達</b></p>
<p><b>2. 自主的かつイキイキとした 5S の実施</b></p>
<p><b>3. 廃棄金額 10% 削減（対前年比）</b></p>
<p><b>4. 溶解歩留率（従来品・新規品）40.5%必達</b></p>
<p><b>5. 生産及び業務効率 7%アップ達成（対前年比）</b></p>

## 社長の経歴とカスタムの組織風土

多くの同業他社が廃業を強いられる中、カスタムが成長を続ける背景には、社長の生い立ちといくつかの基本的な考え方が存在している。

現社長の戸田拓夫氏は大学生の時に登山で体調を壊し、入院中に手持ち無沙汰だったことから折り紙ヒコーキづくりを始めた。病室の窓から紙ヒコーキを飛ばして何度も叱られたが、飛距離アップのために性能の向上に努め、試行錯誤を繰り返し現在までに約 800 種類の紙ヒコーキを製作している（写真 2 下）。2009 年には紙ヒコーキの折り方が米タイムズ誌の「The 50 Best Inventions of 2009」に選出され、2010 年 12 月には滞空時間のギネス世界記録（29.2 秒）を樹立するなど、社長自らが幾度となく挑戦を繰り返してきた。こうして真剣に取り組む姿勢を見て従業員も触発され、会社全体にも新しい技術や製品などに挑戦する風土が生まれている。さらに、ものづくりの楽しさと新しい製品・技術にチャレンジする精神を伝える活動にも取り組んでいる。自作のコマの回転時間を競う全国大会（全日本製造業コマ対戦）に従業員の参加を促すだけでなく、会社として協賛もしている。将来を担う小学生を対象にした遊びのオリンピック「WAZA One GP」も主催し、自作の紙トンボの飛行距離を競ったり、ベーゴマの回転時間を競ったりする場を提供している。

カスタムは、いわゆる「3K 職場」と呼ばれる鍛造をビジネスの根幹にした製造企業であるにもかかわらず、2019 年度入社採用活動では、20 人という新入社員の枠に対し、全国から 200 人近くの応募があった。他社が採用に苦労している中、カスタムが行う様々な取り組みがメディアで紹介され、チャレンジや創造性を基本とする組織風土に学生が興味を持ち、その存在は広く周知されている。

### 「他社がやらないことをやる」

カスタムは創業当初から「どんなお客様でも対応する」というポリシーを基本としてきた。難度・発注数量・生産能力といった観点から他社が断ったような案件でも受け入れ、一つずつやり抜くことで、結果的に応じられる注文の幅を広げてきた。現在では、前述の「社長コミットメント」に他社がやりたがらない案件や新しい案件を加え、敢えて挑戦することで会社として更なる成長を目指している。

一方で、「他社がやらないことをやる」ポリシーを貫くことが、製造活動に与える影響も小さくない。短納期の依頼など、生産計画の変更を余儀なくされる場合には、社内関係部署間での調整を行うことで応じている。それでも難しい場合には、受注済みの顧客で納期に余裕がある客先に納期調整を相談するなど、社外との交渉を行うケースも存在している。

このように一つ一つの注文に真摯に取り組む、実績を積み重ねることによって、競合他社の多くが閉鎖に追い込まれている状況においても、業績の向上が続いている。

## 「特定のターゲット市場を持たない」

部品の量産ビジネスに関しては、ターゲットとする市場を設けていない。顧客を絞り込むことはせず、コストワックス製法・MIMのいずれかの製法で応じられる仕様の製品であればできる限り多くのニーズに  
5 応じるようにしている。こうして敢えて特定の市場を狙わないことで、技術的に応じられる案件の幅を広げること  
に繋がることに加え、製造業・サービス業など多岐にわたる約 2,000 社の企業と取引をすることができると  
いうメリットがある。技術を磨くことで更に多くの顧客ニーズに応えられるようになるだけでなく、万が一、  
景気悪化や特定の顧客からの足切りがあっても経営への影響が小さくて済む。実際、2008  
年のリーマンショックの際にも経営への影響を最小限に留めることができた。

10

## 将来の展望

現在キャステムは「新しいカタチのものづくり企業への変貌」に向けた途上にある。部品の量産ビジ  
ネスでは海外メーカーの台頭もありコストで競り勝つことが難しいため、今後は新規事業の拡大に更に注  
15 力していく計画である。

既存事業では、これまで主に顧客から注文を受けたとおりに製造して納入することがメーカーとしての  
役割であったが、今後は顧客からの要望に沿った改善提案をすることはもちろん、新規事業において  
自社開発した商品を世に出していくこともひとつの狙いである。また、自社開発商品の販売拡大に向け、  
外部の専門家の力を借りながら、ブランディング戦略の検討にも取り組んでいる。戸田社長は「新規事  
20 業拡大のため、場合によってはキャステムではなく新会社として立ち上げ、その会社が将来的にキャス  
テムより大きくなり、キャステムを単なる部品屋として使うような時代が来るかもしれない」と述べている。

25

30

## 付属資料 1 会社概要

創 業：昭和 45 年 2 月 7 日

資 本 金：7,996 万円

代 表 者：代表取締役社長 戸田 拓夫

事 業 内 容：ロストワックス精密鑄造部品・セラミック射出焼結部品、金属射出焼結部品、FRP 射出  
成品の製造、自動車・電気用プレス・モールド金型部品製作、ロストワックス製部品精  
密加工、治具製作及び試作、精密機械部品の設計・輸出入・販売、セールスプロモー  
ション、各種販促イベントの企画、立案

敷 地 面 積：15,169 平方メートル

従 業 員 数：266 名

主 要 設 備：高周波溶解炉、アルミ溶解炉、熱処理炉、真空脱脂焼結炉

放電加工機、ワイヤーカット、3DCAD/CAM、高精度マシニングセンター、NC 旋盤、  
各種バレル機、平面研削盤

金属発光分析装置、金属顕微鏡写真撮影装置、粉体分析装置、CNC 三次元測定器、  
ビッカース硬度計、ロックウェル硬度計、X 線検査装置、画像寸法測定器、リークテスター、  
歯車かみ合い試験機、流動解析、3D スキャナー、CT スキャナー、3-D プリンター

関 連 企 業：CASTEM Philippines Corporation

CASTEM (Thailand) Co.,Ltd.

CASTEM (Siam) Co.,Ltd.

CASTEM COLOMBIA S.A.S

CASTEM TECHNOLOGY LABORATORIES, INC

## 付属資料 2 会社の沿革

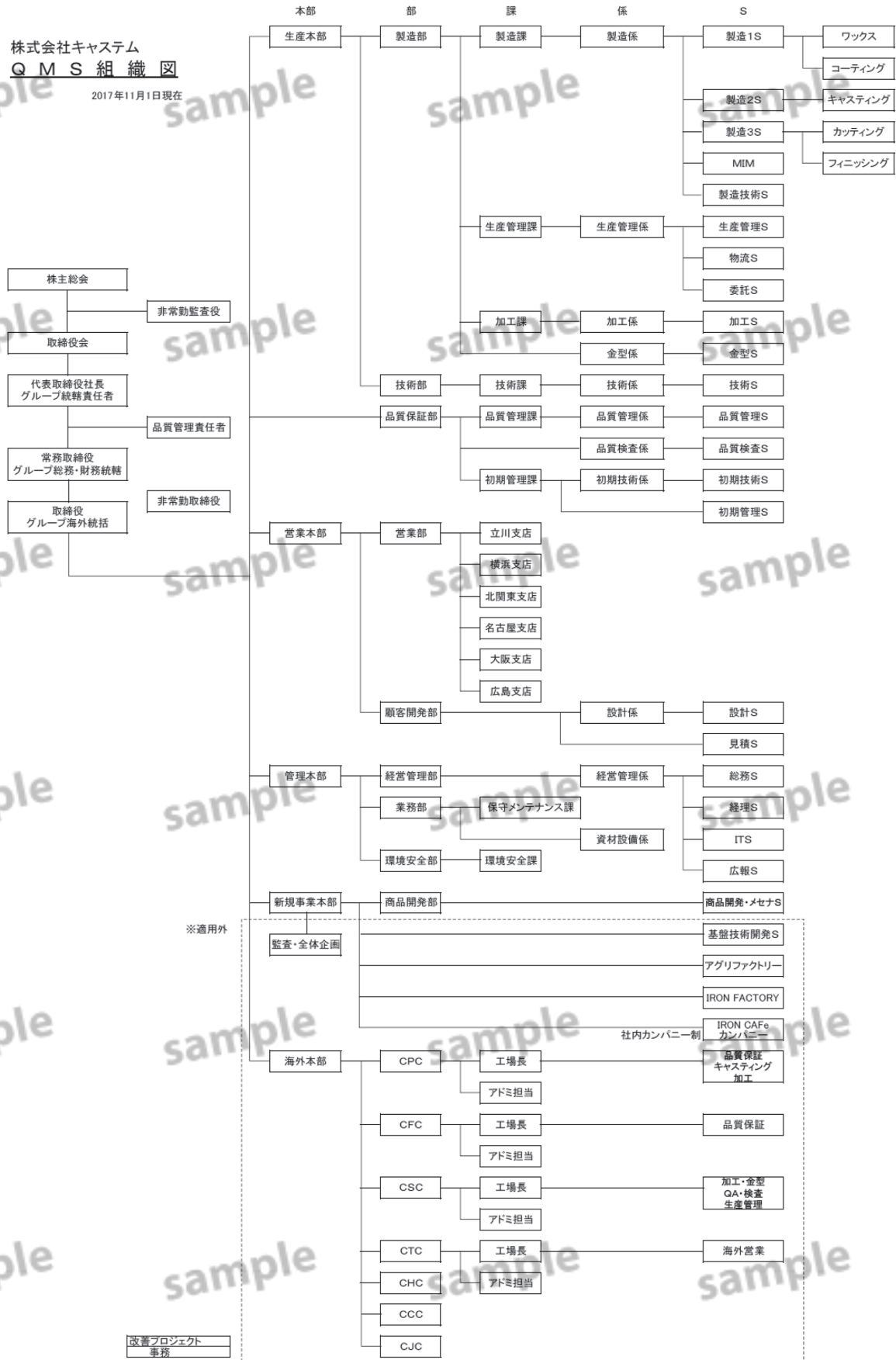
- 1948年 製菓業として創業
- 1950年 社名をマルト製菓株式会社とする
- 1960年 製菓機械部門を設立
- 1968年 製菓機械保全部門でロストワックス精密鑄造の試作を開始
- 1970年 鑄造部門を分離独立、会社名をキングインベストメント株式会社とする
- 1973年 アメリカ精密鑄造工場視察
- 1978年 コーティング、鑄造新工場建設、QC 導入、新型溶解炉増設
- 1988年 メタルインジェクションの開発開始
- 1991年 大阪営業所開設、東京営業所開設、メタルインジェクション米国特許取得
- 1994年 低コスト金型インサートシステム導入
- 1996年 フィリピンロストワックス精密鑄造会社設立、増産体制確立（K2 ファンメタルコーポレーション）
- 1998年 流通倉庫新設
- 2000年 本社・フィリピン工場が ISO9002 取得、名古屋営業所開設
- 2001年 社名をカスタム株式会社に変更
- 2002年 K2 ファンメタルコーポレーション社名をカスタムフィリピンコーポレーションに変更、  
カスタムタイランドカンパニーリミテッド設立  
営業部が独立、会社名を株式会社カスタムコーポレーションとする
- 2004年 カスタムタイランドカンパニーリミテッド ISO9001 取得
- 2005年 カスタムサイアムカンパニーリミテッド設立
- 2006年 カスタムバンコクオフィス開設
- 2007年 持株会社移行に伴い、株式会社カスタムエンジニアリングに社名変更  
なお、持株会社は株式会社カスタム
- 2008年 株式会社カスタム FJC を株式会社カスタムエンジニアリングへ事業譲渡  
株式会社紙ヒコーキ工房を株式会社カスタムコーポレーションへ事業譲渡
- 2009年 グループ販売会社である「株式会社カスタムコーポレーション」とグループ製造会社である「株式会社カスタムエンジニアリング」を吸収合併し、「株式会社カスタム」とする
- 2010年 ISO9001:2008 認証取得
- 2011年 フィリピンに金型製造・MIM 生産会社を設立（Castem Frontier Corporation）
- 2012年 環境マネージメントシステム「エコアクション 21」認証取得
- 2015年 アメリカ販売会社、カスタムヒューストンを設立（CASTEM HOUSTON, LLC）  
(同社 Website より抜粋)



付属資料 3 組織図

株式会社キャスト  
Q M S 組織図

2017年11月1日現在



付属資料 4 売上高の推移（単独）

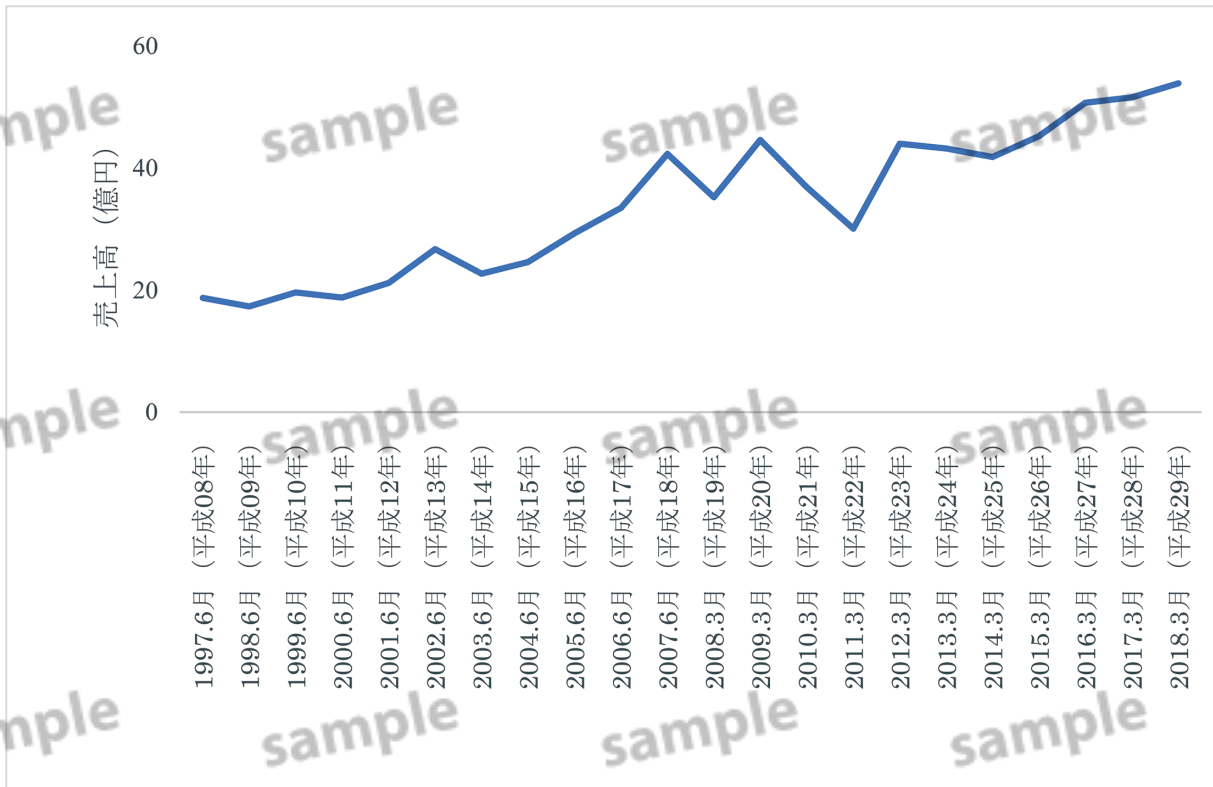


写真 1 本体外観

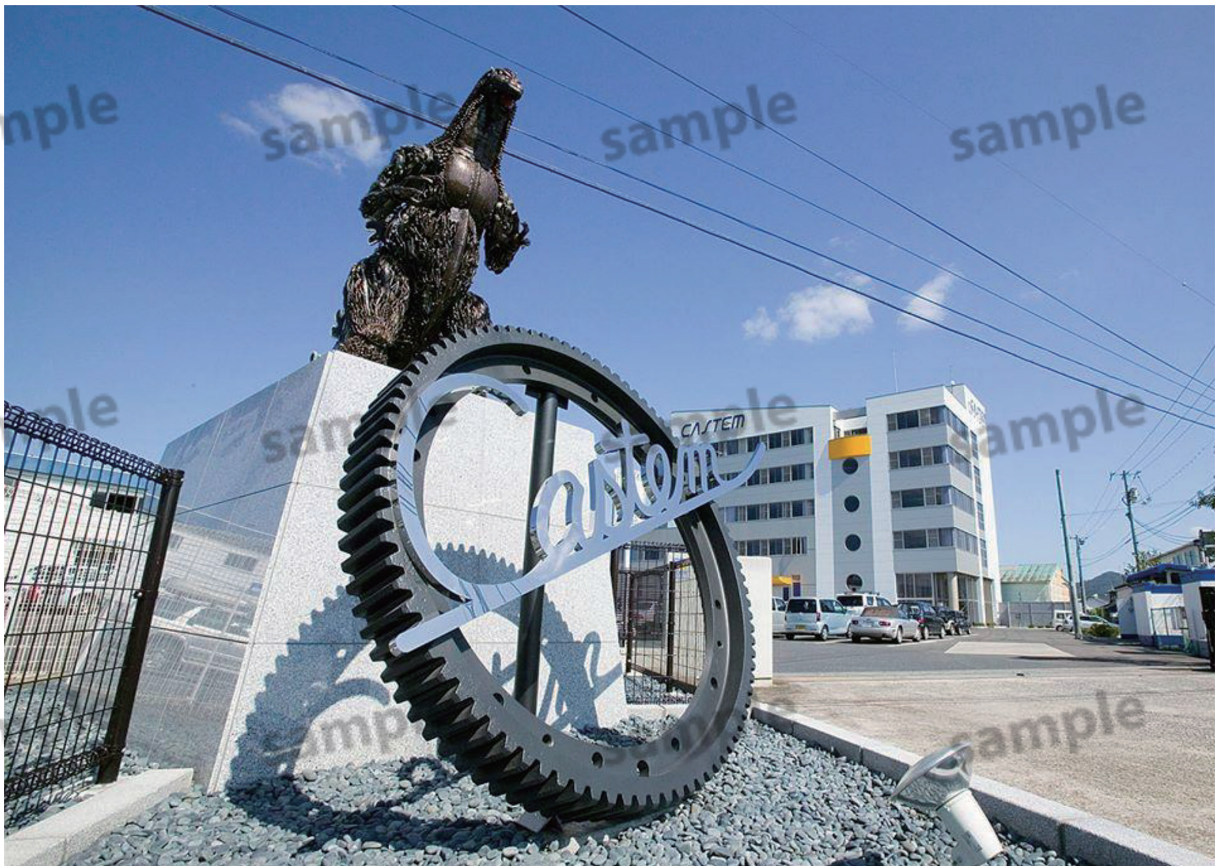


写真 2 紙ヒコーキ博物館（外観と内観）



写真3 ロストワックスのコーティング工程



写真 4 ロストワックスの鑄造現場



sample

sample

sample

sample

sample

写真 5 ロストワックス製品の一例



sample

sample

sample

sample

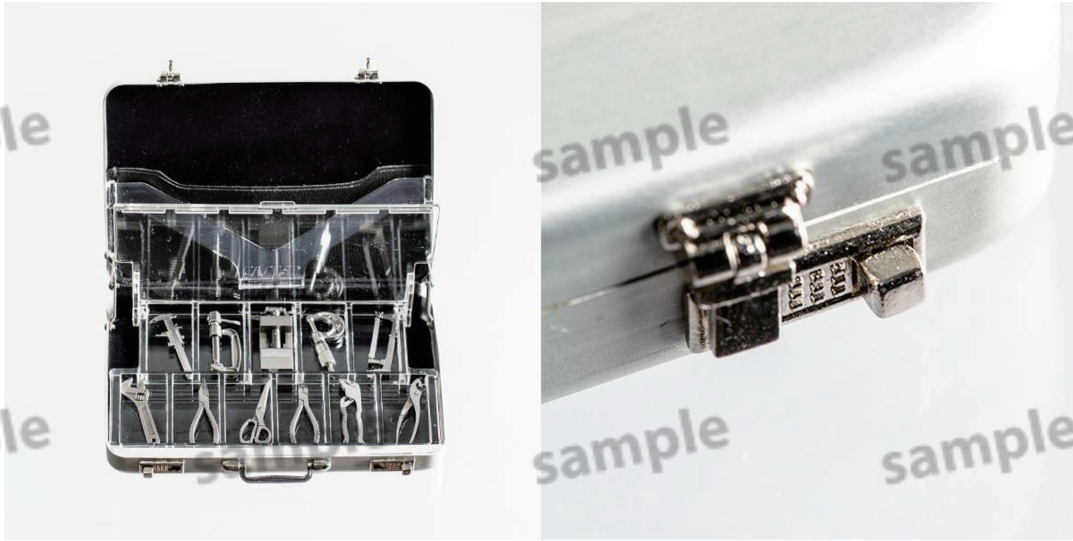
sample

写真 6 メタルインジェクション製品の一例





写真 7 IRON FACTORY で販売している商品の一例



#### ミニチュア工具セット

- MIM で製造
- ひとつの工具の大きさは約 3 センチ（実際に使用可能）



History Maker シリーズ（写真は広島東洋カープの黒田選手の右手）

#### コンセプト

野球選手であれば手や足。アイドルであれば顔や全身、これはまさにその人の歴史そのもの。弊社は 2017 年より「History Maker」という企画を立ち上げ、憧れと言われる人の身体の一部を使用した商品化を行っております。その業界にとっても、その人を夢見る子ども達にとっても、「今」の姿を形として残すことは意味・価値があると私達は考えております。

（同社 Website より引用）

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

---

不 許 複 製

---

慶應義塾大学ビジネス・スクール

---